

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

AA  
1.4.2837  
Conf # 8214

Erteilt auf Grund des Ersten Übungs-gesetzes vom 8. Juli 1949  
(WGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
8. SEPTEMBER 1952

DEUTSCHES PATENTAMT  
**PATENT-SCHRIFT**

Nr. 848 877

KLASSE 46c<sup>6</sup> GRUPPE 101

R 3328 1a/46c<sup>6</sup>

---

Ludwig Rauch, Hinterreute bei Wertach (Allgäu)  
ist als Erfinder genannt worden

---

Ludwig Rauch, Hinterreute bei Wertach (Allgäu)

**Schalldämpfer für Verbrennungsmotoren**

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 18. August 1950 an  
Patentanmeldung bekanntgemacht am 22. November 1951  
Patenterteilung bekanntgemacht am 10. Juli 1952

Es sind bereits die verschiedensten Vorschläge gemacht worden, um das unerwünschte Auspuffgeräusch der Verbrennungsmotoren zu dämpfen. Alle diese Vorschläge haben indessen bisher noch zu keiner wirklich brauchbaren Ausführung geführt, was im wesentlichen darin seinen Grund haben dürfte, daß der Rückstau der Auspuffgase am Motor nicht beseitigt wurde und die Auspuffstöße sich mehr oder weniger ungedämpft auf die Wandungen der Auspuffleitung auswirken konnten.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Schalldämpfer für Verbrennungsmotoren und besteht in der Hauptsache darin, daß gleichzeitig eine Rückschlagklappe sowie eine Düse in der Auspuffleitung und ein mit schalldämpfendem Material versehener Auspufftopf am Ende der Auspuffleitung angeordnet sind. Die Rückschlagklappe kann dabei vorzugs-

weise unmittelbar am Austritt der Zylinder angebracht sein. Bei einer vorzugsweisen Ausführungsform erfolgt das Schließen der Rückschlagklappe durch ihr Eigengewicht. Zur Verstärkung der Gewichtswirkung kann dabei der Klappenquerschnitt am freien Ende der Klappe verstärkt sein. Das schalldämpfende Material des Auspufftopfes ist am günstigsten in Form eines Futterpolsters an der Innenwandung des Topfes anzubringen. In dieses Futter sind quer zur Strömungsrichtung stehende Sperrplatten eingesetzt, und zwar derart, daß sie ohne metallische Berührung mit der Topfwandung einen labyrinthartigen Strömungsweg für die Auspuffgase erzwingen. Die Sperrplatten können dabei mit Abstand auf einer gemeinsamen Stange befestigt sein, wobei der Abstand durch auf die Stange geschobene Hülsen gesichert ist. Am Eingang des Aus-

pufftopfes kann eine Schutzhülse vorgesehen sein, die das erste Teilstück des Futterpolsters von vorn und innen umschließt.

- Die nach der Erfindung vorgesehene gleichzeitige Anwendung einer Rückschlagklappe, eines Düsen-  
einsatzes und eines schalldämpfenden Auspufftopfes ergibt, wie Versuche gezeigt haben, eine überraschend gute Wirkung. Durch die Rückschlagklappe und den Düsen Einsatz wird der Rückstau am Motor  
praktisch völlig beseitigt, wobei die Düse die Klappe wirksam entlastet. Die Auspuffstöße werden im Auspufftopf weitgehend gedämpft, insbesondere dadurch, daß sie nicht auf die metallischen Wandungen des Topfes zur Auswirkung kommen. Die Leistung  
des Motors wird nicht beeinträchtigt, sondern überraschenderweise infolge der Beseitigung des Rückstaus noch erhöht. Der Aufbau des gesamten Schalldämpfers ist dabei verhältnismäßig einfach, so daß die Herstellungs- und Einbaukosten gering sind.  
Insbesondere kann der Schalldämpfer auch ohne Schwierigkeiten jederzeit nachträglich eingebaut werden.

Die Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in einem Längsschnitt.

- Mit 10 ist der Verbrennungsmotor angedeutet, 11 ist die Auspuffleitung, 12 die Rückschlagklappe, 13 der Düsen Einsatz und 14 der Auspufftopf.

Die Rückschlagklappe 12 ist bei 15 schwenkbar an der oberen Innenwandung der Auspuffleitung 11 befestigt. Sie befindet sich unmittelbar am Austritt der Zylinder. Durch ihr Eigengewicht fällt sie in die gezeigte Schließstellung. Die Gewichtswirkung wird dadurch erhöht, daß das freie Ende der Klappe 12 im Querschnitt verstärkt ist.

- Auf die Rückschlagklappe 12 folgt zunächst ein freies Leitungstück, in dem die die Klappe verlassenden Gase Gelegenheit haben, sich auszudehnen. Es folgt dann der Einsatz 13, der mit einer einzigen oder mehreren düsenartigen Durchtrittsöffnungen versehen sein kann. Die diese Öffnungen verlassenden Gase können nicht mehr zurückströmen, so daß die Klappe 12 entlastet wird.

Am Ende der Auspuffleitung 11 ist unter Zwischenschaltung eines Diffusors 17 der Auspufftopf 14 angeordnet. Im Diffusor 17 tritt eine gewisse Drucksteigerung ein, die nötig ist, um den Gegendruck des nachfolgenden Auspufftopfes auszugleichen. Der Topf 14 besteht, wie die Zeichnung erkennen läßt, aus einem langgestreckten Hohlzylinder, der innen mit einem polsterartigen Futter 18 aus schalldämpfendem Material, insbesondere aus mit Drahtgeflecht zusammengefaßter Glaswolle, bekleidet ist. In dieses Glaswollefutter 18 sind mit Abstand segmentartige Sperrplatten 19 eingesetzt, und zwar so, daß sie, wie die eingetragenen Pfeile zeigen, einen labyrinthartigen Strömungsverlauf ergeben. Die Sperrplatten 19 sind dabei auf einer durch-

gehenden Stange 20 angeordnet. Der Abstand der Platten 19 ist durch auf die Stange 20 geschobene Abstandshülsen 21 gesichert. Durch die beiden End-  
schrauben 22 und 23 werden die Platten 19 als Ganzes zusammengehalten. Sie können daher nach Anbringung des Futters 18 als Ganzes in das Futter eingeschoben werden. Die eingesetzten Platten 19 sind praktisch ohne Berührung mit der metallischen  
Topfwandung, so daß die auf die Sperrplatten 19 zur Wirkung kommenden Auspuffstöße von dem Futterpolster 18 aufgefangen und vernichtet werden.

Am Eingang des Auspufftopfes 14 ist noch eine Hülse 24 aus Metall vorgesehen, die das erste Teilstück des Futterpolsters 18 von vorn und innen umschließt, ohne daß sie dabei mit ihrem Stirnflansch die Innenwandung des Topfes 14 metallisch berührt. Das Futterpolster 18 ist so gegen eine vorzeitige Zerstörung durch die mit hohem Druck eintretenden  
Auspuffgase wirksam geschützt.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Schalldämpfer für Verbrennungsmotoren, gekennzeichnet durch die gleichzeitige Anwendung einer Rückschlagklappe (12) sowie einer Düse (13) in der Auspuffleitung (11) und eines mit schalldämpfendem Material versehenen Auspufftopfes (14) am Ende der Auspuffleitung.

2. Schalldämpfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückschlagklappe (12) unmittelbar am Austritt der Zylinder (10) angeordnet ist.

3. Schalldämpfer nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückschlagklappe (12) durch ihr Eigengewicht in die Schließstellung fällt, wobei vorzugsweise der Querschnitt der Klappe an ihrem freien Ende verstärkt ist.

4. Schalldämpfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das schalldämpfende Material des Auspufftopfes (14) in Form eines Futterpolsters (18) die Innenwandung desselben auskleidet und in diese Auskleidung quer zur Strömungsrichtung stehende Sperrplatten (19) derart eingesetzt sind, daß sie ohne metallische Berührung mit der Topfwandung labyrinthartige Strömungswege für die Auspuffgase ergeben.

5. Schalldämpfer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrplatten (19) mit Abstand auf einer gemeinsamen Stange (20) befestigt sind, wobei der Abstand durch auf die Stange geschobene Hülsen (21) gesichert ist.

6. Schalldämpfer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schutzhülse (24) am Eingang des Auspufftopfes (14) das erste Teilstück des Futterpolsters (18) von vorn und von innen umschließt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



